Ueber die Verbindung von

Nervenresection mit Nervendehnung

bei Gesichtsschmerz.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medicinischen Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der hohen medicinischen Facultät zu München vorgelegt

von

CURT MEYER, approb. Arzt

aus Bockwa.

1885.

Druck von Hermann Oeser in Neusalza.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554606_0134

Ueber die Verbindung von

Nervenresection mit Nervendehnung

bei Gesichtsschmerz.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medicinischen Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der hohen medicinischen Facultät zu München vorgelegt

von

CURT MEYER, approb. Arzt

aus Bockwa.

1885.

Druck von Hermann Oeser in Neusalza.

Ueber die Verbindung von
Nervenresection mit Nervendehnung
bei Gesichtsschmerz.

Von Curt Meyer aus Bockwa.

Unter den entsetzlich qualvollen Leiden, denen die Wissenschaft den Namen Neuralgieen beilegt, ist vielleicht das häufigste, sicherlich eines der häufigsten die Neuralgie des Trigeminus. Nicht aber ihre Häufigkeit ist es, die sie zu einer allbekannten, sowohl vom Laien, als auch bis in die neueste Zeit im Bewußtsein der Ohnmacht aller Therapie vom Arzte gefürchteten Krankheit macht, sondern die Intensität, die Unerträglichkeit der Schmerzen.

Viele der Kranken finden kaum Worte, die Schrecklichkeit ihres Leidens zu beschreiben, sie finden kaum Vergleiche, die dem Zuhörer von der Fürchterlichkeit der Schmerzen ein Bild geben könnten; dem Einen ist es, als würde mit glühendem Eisen in der Wange gebohrt, dem Anderen, als würden ihm mit entsetzlicher Gewalt die Knochen auseinander gerissen, als würde mit Messern darin herumgeschnitten, oder als wenn geschmolzenes Metall in der Nervenbahn flösse. Viele Frauen versicherten, daß die Gesichtsschmerzen an Heftigkeit bei Weitem die Wehenschmerzen übertreffen.

Bald anfallsweise auftretend, bald continuirlich quälend, zeigen die Schmerzen sehr verschiedenen Charakter: bald durchschießt der Schmerz mit der Schnelligkeit des electrischen Funkens die ganze Nervenbahn, bald blitzt er nur an einigen Punkten derselben auf, bald wieder besteht ein fixer, brennender Schmerz von kürzerer oder längerer Dauer. Oft wird

durch die geringsten Veranlassungen, bei einem Luftzuge, beim Barbieren, Kauen, Sprechen etc. ein Schmerzanfall ausgelöst, oft auch tritt er ohne jede äußere Veranlassung in regelmäßigen Intervallen ein. Ein Kranker von *Seeligmüller* hatte 100 Anfälle in 24 Stunden gezählt, ein Anderer bekam sogar alle 10 Minuten einen solchen. Bald währt der Anfall nur $^1/_2$ bis 1 Minute, bald wieder 10, 20 bis 30 Minuten, in seltenen Fällen sogar stundenlang.

Motorische, vasomotorische und trophische Störungen verschiedener Art tragen in vielen Fällen dazu bei, die Unerträglichkeit des Zustandes noch zu steigern.

Daß in schlimmen Fällen in Folge der fortwährenden quälenden Schmerzen und der schlaflosen Nächte das Allgemeinbefinden schwere Störungen erleiden muß, ist ohne Weiteres klar; und wie wir schon bei geringeren Graden des Uebels gar häufig ein unruhiges, gereiztes, mißlauniges, weinerliches Wesen an dem Kranken wahrnehmen, so sehen wir in schlimmeren Fällen die Stimmung sich mehr und mehr trüben und häufig genug wird der Unglückliche von der unerträglichen Qual zum Selbstmord getrieben.

Was die anatomische Seite der Trigeminusneuralgie anlangt, so genügt es, zu sagen, daß wir leider ebenso wie bei anderen Neuralgien, auch bei dieser von dem eigentlichen Wesen der Erkrankung, von den durch sie bedingten anatomischen Veränderungen in der Substanz der befallenen Nerven heute noch vollständig im Dunkeln sind.

Nicht ganz so schlimm ist es mit der Aetiologie der Krankheit bestellt, denn wenn uns auch in vielen Fällen, man kann wohl sagen in der weitaus größeren Mehrzahl derselben, die Aetiologie vollständig dunkel bleibt, so lassen sich doch in anderen Fällen Momente eruiren, denen wir die Entstehung des Leidens mit Sicherheit zuschreiben können; ich erwähne hier nur kurz die Causalmomente der Erblichkeit, Witterungseinflüsse, chronische Einwirkung von Metallen (besonders Blei und Quecksilber), Rheumatismus, Anämie und Chlorose, Malaria, Syphilis und mechanische und chemische Reize der verschiedensten Art.

Es ist bei der Häufigkeit und Schrecklichkeit der Trigeminusneuralgie fast selbstverständlich, daß die ärztliche Wissenschaft aller Zeiten auf das Eifrigste bemüht gewesen ist, den armen, bemitleidenswerthen Opfern dieser furchtbaren Krankheit Hülfe und Befreiung von ihren Leiden angedeihen zu lassen, leider aber sind diese Bemühungen bis vor Kurzem nur in Ausnahmefällen von Erfolg gekrönt gewesen. Nur in den Fällen, in denen es gelang, die Aetiologie genau zu eruiren, das Causalmoment ausfindig zu machen, ist es möglich gewesen, einen schnellen und glücklichen Erfolg zu erzielen.

Ist einmal ein cariöser Zahn als Ausgangspunkt constatirt, ist ein Fremdkörper unter der Haut, eine den Nerven drückende Geschwulst, eine zerrende Narbe nachgewiesen, so wird durch mehr oder weniger einfache, chirurgische Eingriffe der Schmerz zum Verschwinden gebracht werden können.

Ist Rheumatismus die Grundursache, so wird die Darreichung von Salicyl verbunden mit Ableitung durch Vesicantien, Abführmittel, vielleicht auch Schwitzen, Electricität eine heilsame Wirkung haben.

Ist Malaria die Ursache der Affection, so wird eine regelmäßige Darreichung von Chinin oder auch von Arsenik von vorzüglicher Wirkung sein. Bei Syphilis ist die gewöhnliche Behandlung mit Quecksilber und Jodkali fast regelmäßig von gutem Erfolg begleitet.

Bei Anämie und Chlorose sind die Eisenmittel und zwar hauptsächlich das kohlensaure Eisen am Platze, auch hat sich hierbei einen ganz besonderen Ruf der Arsenik in steigender Dosis durch zahlreiche Erfolge erworben. Bei allgemeiner Neurosthenie werden die auf Besserung der Constitution abzielenden Kuren mit Eisen und Chinapräparaten, hydrotherapeutischen Proceduren und Thermalbädern, bei Hyperämie des Kopfes die abführenden Quellen von Marienbad und Kissingen und der kurgemäße Gebrauch der Bitterwässer gute Dienste leisten. Mittelohraffectionen und Stirnhöhlenkatarrh sind mit specialistischer Gründlichkeit zu behandeln und es werden alsdann unschwer die von ihnen veranlaßten Neuralgien ihr Ende erreichen.

Wesentlich anders dagegen gestaltet sich die Sache bei den reinen chronischen Neuralgien. Hier läßt, wie schon die enorme Anzahl der empfohlenen Mittel hinreichend beweißt, meist Alles im Stich. Hier muß man schon zufrieden sein, wenn es gelingt, wenigstens für einige Zeit eine Linderung zu schaffen, eine Betäubung des Schmerzes herbeizuführen und es giebt daher kein Narcoticum, das nicht schon in der verschiedensten Anwendungsweise hier gebraucht worden wäre, das nicht äußerlich eingerieben, eingeathmet, innerlich gegeben, zum Klysma verwendet und hypodermatisch injicirt worden wäre. Es sind ferner immer abwechselungsweise erst warm empfohlen und dann wieder verworfen worden: Chinin, Arsenik, Salicyl, Eisen, Butylchloral, Tinctura Gelsemii sempervirentis, welche Tinctura sogar eine ziemlich lange Zeit hindurch den Ruf eines Specificum gegen Gesichtsschmerz behauptete, bis endlich auch ihre Unzuverlässigkeit hinreichend erkannt und sie in gleicher Weise mit den Uebrigen nur mehr versuchs- oder abwechselungshalber von dem in die Enge getriebenen Praktiker angewendet wurde. Das gleiche Schicksal hatten ferner noch: Aconitin, Amylnitrit, Cuprum sulfuricum ammoniatum, Ueberosmiumsäure und viele Andere mehr. Auch die Electricität läßt, nachdem sie hier und da ein Cassiren oder wenigstens Geringerwerden der Schmerzen hat erreichen können, auf die Dauer im Stich. Nicht anders geht es mit Ableitungen auf die Haut, die hinterm Ohre und im Nacken angebracht werden und mit der Application von Eis.

Es kann nicht Wunder nehmen, daß bei der deutlich zu Tage tretenden Ohnmacht der internen Behandlung schon frühzeitig die Chirurgie sich mit der Frage beschäftigte, wie hier helfend eingegriffen werden könne. Da ist es nun zuerst die Durchschneidung der Nerven, die Neurotomie und sodann das Herausnehmen eines Stückes aus ihrer Continuität, die Neurectomie oder Nervenresection gewesen, die schon in früher Zeit versucht wurden.

Der erste Arzt, von dem es bekannt ist, daß er die Neurotomie zur Beseitung einer Trigeminusneuralgie ausführte, war *Maréchal*, der Wundarzt Ludwig XIV. Bei der unten

noch zu erwähnenden großen Regenerationsfähigkeit der Nervenprimitivfasern ergiebt sich von selbst, daß die Neurotomie nur einen ganz vorübergehenden Erfolg aufzuweisen haben konnte. Kein Wunder daher, wenn diese Methode gar bald in Mißcredit kam und damit überhaupt eine Abneigung gegen die operative Behandlung der Neuralgien sich geltend machte. Aus diesem Grunde vermochte auch die weitaus rationellere Neurectomie, die Nervenresection nur schwer sich Eingang zu verschaffen und, durch *Bèrard* schon 1836 eingeführt und von ihm und später von *Valleix* warm empfohlen, gelangte sie doch erst in den fünfziger Jahren in Frankreich und Italien durch *Malgaigne, Roux, Paravicini* zu größerer Bedeutung. In Deutschland führten sie *Patruban* und *Schuh* ein und diesen folgten dann in verhältnißmäßig kurzer Zeit alle unsere bedeutenden Chirurgen.

Ueber den Nutzen und die Berechtigung dieser Operation gehen nun freilich die Urtheile weit auseinander. Von den Gegnern derselben will ich hier nur *Dieffenbach* citiren, dessen vollständig absprechendes Urtheil dahin lautet:

„Die Durchschneidung der Nerven ist ein Desperationsact der Chirurgie, um den Kranken von den qualvollsten Schmerzen zu befreien und ihn im glücklichsten Falle zwar von seiner Neuralgie zu heilen, aber auch meistens eine unheilbare Lähmung herbeizuführen. Wenn wir hier nochmals die Ergebnisse der Nervendurchschneidung überblicken, so müssen sie den gänzlichen Verfall dieser Operation herbeiführen. Die Chirurgie ist hier der Physiologie den größten Dank schuldig, daß sie ihr den Weg der Erkenntniß gezeigt hat, daß der blutige Weg nicht der rechte sei. Der gewaffnete Angriff auf das kranke Nervensystem ist mit einem Kriegsangriff von Naturmenschen zu vergleichen, mindestens ein Vorgriff vor dem anerkannt tiefen Sinn der Natur."

Daß dieses Urtheil des großen Meisters an allzu großer Schroffheit leidet, ist wohl kaum zu bestreiten, denn selbst zugegeben, daß, wie *Dieffenbach* sagt, der Physiolog dem Chirurgen bewiese, daß der blutige Eingriff unrichtig sei, daß er contra rationem ac naturam streite, so muß hier doch auch, ganz

abgesehen von der wissenschaftlichen Seite der Frage, das Interesse der Patienten vertreten werden und wie viele der Patienten werden nicht von Herzen gern für ihre qualvollen Schmerzen eine Lähmung eintauschen, zumal und das benimmt dem abfälligen Urtheile seine Berechtigung da diese letztere, wie die Erfahrung gelehrt hat, in den weitaus meisten Fällen durchaus nicht constant bleibt, sondern sich nach und nach wesentlich verbessert und endlich ganz verschwindet.

Von denjenigen Autoren, die in der neuesten Zeit für die Resection eingetreten sind, sei es mir gestattet *Hildebrandt* zu citiren, der in seiner Schrift über die Nervendehnung, Neurectomie und Nervennaht Folgendes sagt:

„Die Neurectomie hat zunächst keinen anderen Nutzen, als irgend ein Schmerz stillendes Mittel; wir wollen einen rasenden Schmerz mit einem Schlage beseitigen und erreichen dies fast jedes Mal. Es wäre aber traurig, wenn wir nicht mehr erreichten; in der Zeit, ehe nach den Ergebnissen des Experiments und der Erfahrung die Nervenleitung sich wieder hergestellt hat, kann das Leiden selbst ausgeheilt sein, und so möchte ich alle Erfolge der Neurectomie auffassen. Wir geben dem Kranken die Möglichkeit, seine Leiden schmerzfrei auszukuriren. Als ein wirkliches Heilmittel im strengsten Sinne des Wortes ist die Neurectomie nie aufgefaßt worden.

„Selbst in den Fällen, wo Recidive eintreten und wiederholte Eingriffe nöthig machen, ist es dennoch als ein Gewinn zu betrachten, wenn wir wenigstens für einige Zeit den Qualen ein Ende machen können. Bieten nicht manche Operationen durchaus Analoges? Extirpieren wir nicht den carcinomatösen Uterus trotz der größten Recidivirungsfähigkeit? Es bleiben Lähmungen, unangenehme Anästhesien zurück, in Folge deren die Patienten sich gelegentlich in die Wange, in die Lippe beißen. Gewiß, aber abgesehen davon, daß in den meisten Fällen die genannten Störungen verschwanden, versicherten doch alle Patienten, daß ihnen dieser Zustand unendlich viel lieber sei, als die wüthenden Schmerzen vor der Neurectomie."

Wenn wir nun die Wirkung der Nervenresection bei der Trigeminusneuralgie näher beleuchten, so ist es ohne Weiteres

klar, daß sie eine sichere sein wird in allen denjenigen Fällen, in denen der Schmerz durch centripetale Leitung erzeugt wird, wo er beim Berühren, beim Essen etc. kommt. Es kann eben die centripetale Leitung durch die Resection unterbrochen werden. Anders dagegen gestaltet sich die Sache in denjenigen Fällen, wo der Schmerz durch centrifugale Leitung erzeugt wird, wo nicht eine äußerliche Veranlassung ihn herbeiführt, sondern wo er ohne jeden sichtlichen Grund plötzlich erscheint, in diesem Falle wird die Resection allein oft erfolglos sein.

Leider entbehrt nun aber die Diagnostik der Neuralgien der genügenden Sicherheit, um central bedingte Neuralgien von peripher bedingten mit Präcision zu unterscheiden und so ist es gekommen, daß man häufig genug die ohnedies genug gequälten Patienten einer Operation unterworfen hat, die ihnen nicht den geringsten Nutzen brachte. Sind nun schon durch diese Schwierigkeit der Diagnose viele Mißerfolge verursacht worden, so noch weit mehr durch das mehr oder weniger rasche Eintreten von Recidiven.

Schiff hat den Satz ausgesprochen: „Der Axencylinder gehört zu den resistentesten Geweben unseres Organismus“, und in der That haben *Wolbergs* und Anderer Untersuchungen ergeben, daß bei der einer vollständigen Durchtrennung eines Nerven folgenden Degeneration desselben nur das Nervenmark resorbirt wird, die Axencylinder dagegen auf Jahre hinaus unverändert bleiben.

„Diese Dauerhaftigkeit und Unversehrtbleiben des Axencylinders,“ sagt *Wolberg* in seinen kritischen und experimentellen Untersuchungen über Nervennaht und Nervenregeneration, „hat für uns eine enorme Bedeutung, da dieses der wichtigste Bestandtheil einer Nervenfaser ist. Bleibt er also in beiden Nervenstümpfen bestehen, so ist nach geschehener Nervennaht derselben die Thätigkeit des Regenerationsprozesses nicht besonders schwierig; ihm kommt nur zu, die organische Verbindung zwischen beiden Nervenstümpfen herzustellen und das in den Nervenfasern des peripheren Stumpfes resorbirte Nervenmark aufzubauen, um die Rückkehr der Nervenleitung und der vom Nerven abhängigen Funktionen zu bewirken.“

Wolberg spricht hier allerdings nur von der Regeneration, die durch die Anlegung der directen oder der paraneurotischen Nervennaht unterstützt und erleichtert wird; es gilt das hier gesagte aber auch für die Nervenresection, nach welcher die Nervenenden zuerst durch plastische Lymphe, später durch junges Bindegewebe verbunden werden. Dieses Bindegewebe wird alsdann durch einwandernde Regenerationszellen infiltrirt und aus diesen endlich entstehen junge Nervenfasern, die die Verbindung zwischen den alten wieder herstellen. Je größer das excidirte Nervenstück, desto länger wird natürlich das Recidiv ausbleiben. Es ist durch Thierversuche erwiesen worden, daß nur die Entfernung eines Stückes von mindestens 5 Centimeter Länge in Bezug auf die Wiedervereinigung der Stümpfe eine gewisse Sicherheit gewährt, das ist aber eine Länge, in welcher Nervenresectionen am Menschen, speciell an den Aesten des N. quintus meist nicht gemacht werden können.

Sehr wichtig für die Beurtheilung der Zweckmäßigkeit und des zu erwartenden Erfolges der Nervenresection bei Trigeminusneuralgie sagt ferner *Hüter* in seinem Lehrbuche der Chirurgie über den Einfluß der Knochencanäle auf die durch dieselben verlaufenden Nerven Folgendes: „Die Neuralgien der Aeste des Trigeminus beruhen in den meisten Fällen auf entzündlichen Erkrankungen der Nerven selbst oder der Knochencanäle, durch welche die Nerven verlaufen. Der Einfluß der Knochencanäle erhellt aus der Thatsache, daß gerade diejenigen Aeste des Trigeminus, welche durch längere Knochencanäle verlaufen, besonders des N. infraorbitalis und des N. alveolaris inferior am häufigsten an Neuralgien erkranken. Auch kommen Neuralgien dieser Nerven im kindlichen Alter fast niemals vor, wo diese Knochencanäle noch relativ weit sind. Muß aber den Knochencanälen ein Einfluß auf das Entstehen der Neuralgien zugeschrieben werden, so ergiebt sich hieraus die Notwendigkeit, daß die Neurektomie bis jenseits der Knochencanäle reichen muß, in welchen Nervenäste zur Peripherie verlaufen. Die Befolgung dieser Regel aber erschwert wieder die Ausführung der Neurektomie an den Aesten des N. Trigeminus in bedeutendem Maße.“

Es ist noch ein Umstand, den ich hier erwähnen möchte und der in vielen den Erfolg einer anfangs als gelungen erschienenen Nervenresection gänzlich in Frage stellen kann; es ist das der ungünstige Einfluß, den unter Umständen die Narbe auf den centralen Stumpf ausübt. Uebt die Narbe einen Druck aus auf den centralen Stumpf oder zerrt sie an demselben, so ist die Bedingung zu einer neuerlichen Neuralgie gegeben. Es bleibt dann nichts übrig als die Operation zu wiederholen, wenn möglich ein noch centraler gelegenes Stück zu reseciren und die Narbe zu excidiren.

Dasselbe muß auch bei Recidiven geschehen, die durch Wiederherstellung der Leitung im resecirten Nerven nach kürzerer oder längerer Zeit eintreten. Wenn nun auch die Praxis lehrt, daß die Kranken, die durch eine erstmalige Resection von ihren Schmerzen befreit wurden, bei eintretenden Recidiven gern wieder zum Operateur kommen, um sich einer neuen Operation zu unterziehen, so können doch derartige Erfolge dem Operateur keine Freude, keine innerliche Genugthuung bereiten. Das ist auch der Grund, weshalb so viele Stimmen sich gegen die Resection erhoben haben, aber wie ich oben schon sagte, gewiß mit Unrecht, denn über den Selbstvorwurf, nur Stückwerk geleistet zu haben, muß sich hier der Arzt damit hinwegsetzen, daß er sich vergegenwärtigt, welche Wohlthat er dem Kranken schon damit gethan, daß er ihn doch für einige Zeit von seinem Leiden befreien konnte.

Statistisch sei noch erwähnt, daß *O. Weber* berechnet hat, daß von 100 Fällen von Nervenresection nur 18 übrig bleiben, bei welchen die Heilung über ein Jahr dauerte. Noch weniger günstig stellt sich der Nutzen der Resection nach *Keerez*, der unter 232 Fällen nur 7 von bleibendem Erfolge fand, in 8 Fällen blieb jeder Erfolg aus und die übrigen recidivirten in einem Zeitraum von 2 bis 2½ Jahren.

Der Nervenresection gesellte sich in neuerer Zeit eine neue Methode der operativen Nervenbehandlung zu, die bekanntlich von *von Nussbaum* im Jahre 1872 zum ersten Male planmäßig ausgeführte Nervendehnung: *von Nussbaum* bediente sich damals der Nervendehnung zur Hebung von tonischen Krämpfen

und Schmerzen in einer oberen Extremität, die bis dahin allen andern Heilversuchen getrotzt hatten.

Gar bald erwarb sich in allen Ländern die neue Operation viele Anhänger und wie die Zahl der ausgeführten Nervendehnungen in kurzer Zeit beträchtlich wuchs, so wurden auch die Indicationen zur Dehnung wesentlich vermehrt und so finden wir sie denn nach und nach bei Neuralgien, Lähmungen, allgemeinen Neurosen (*Vogt* und *Kocher* dehnten zuerst bei Tetanus, *von Nussbaum* bei Epilepsie) empfohlen. Von der Ueberzeugung ausgehend, daß die Nerven zweifellos die zuverlässigsten Bahnen zum centralen Krankheitsheerde sind, der vom Magen und Darm und von der Haut aus sehr schwer zu erreichen sein möchte, hat zuerst *von Nussbaum* im Jahre 1876 auch bei ausgesprochen centraler Begründung eines Nervenleidens die Nervendehnung ausgeführt und einen ganz überraschend günstigen Erfolg damit erzielt. In der Folge wurde dann die Nervendehnung bei den meisten centralen Nervenaffectionen, speciell bei Tabes dorsalis (Langenbuch 1879) vielfach in Anwendung gezogen.

Daß eine so überaus wichtige Neuerung auf dem Gebiete der Neurochirurgie alsbald der Gegenstand der eingehendsten Forschungen über ihr Wesen und ihre Wirkung wurde, kann nicht Wunder nehmen und so ist es denn gekommen, daß eine sehr reichhaltige, tagtäglich auf's Neue sich vermehrende Literatur über Nervendehnung existirt. Es sind nun aber die in dieser Literatur verzeichneten Forschungsresultate in keiner Weise übereinstimmend und es bleibt abzuwarten, ob durch die unausgesetzt weiter geführten Untersuchungen über die morphologischen und funktionellen Wirkungen der Nervendehnung eine größere Uebereinstimmung und damit eine größere Klarheit auf diesem hochinteressanten Gebiete erzielt wird. Es kann nicht meine Aufgabe sein, auf diese Untersuchungen hier näher einzugehen und es sei nur das hervorgehoben, was nach dem jetzigen Stande der Fragen entschieden zu sein scheint.*)

*) *Stintzing*, Ueber Nervendehnung.

Durch die experimentellen Untersuchungen von *P. Vogt* und Anderen ist festgestellt worden, daß bei der Dehnung eine Verschiebung und Lockerung des Nerven in seiner Umgebung und eine wesentliche Störung der Nervenumhüllung stattfindet. In der Umgebung der Operationsstelle entstehen Blutextravasate und in entfernteren Bezirken kleine Ekchymosen. Es findet sich mikroskopisch eine starke Schlängelung und Erweiterung der zum Nerven tretenden Gefässe, woran sich theilweise eine Neubildung von Gefässen anschließt. Da nun die Thätigkeit eines Nerven einerseits von seinem Ernährungszustande, andererseits, nach den Untersuchungen von *Harless* über die Bedeutsamkeit der Nervenhüllen, vom Hüllendruck abhängt, so werden durch die Dehnung zwei für die Nervenfunktion wichtige Faktoren umgeändert: das Druckverhältniß und der Stoffwechsel. Es sind fernerhin sehr mannigfaltige Funktionsströrungen in der motorischen, sensitiven und trophischen Sphäre beobachtet worden. Die Frage, ob an dem mechanischen Vorgang der Nervendehnung das Rückenmark participire, wird von den meisten Experimentatoren im bejahenden Sinne beantwortet, ebenso stimmen fast sämmtliche Autoren darin überein, daß nach der Dehnung im Nerven selbst degenerative Veränderungen vor sich gehen: Es kommt zur Zerstückelung des Markes, seltener zur Zerstörung des Axencylinders, Vermehrung der Kerne der Scheide, Hypertrophie des Neurilemma und unter Umständen zu einer Neubildung von Nervenfasern.

Es ist, wie gesagt, abzuwarten, ob uns die Zukunft eine genaue und sichere Belehrung über die Art und Weise bringt, wie die Wirkung der Nervendehnung zu Stande kommt, und wir müssen uns vorläufig mit dem für den Praktiker ja sehr wesentlichen Faktum begnügen, daß sie neben vielen Mißerfolgen eine große stattliche Anzahl von Erfolgen aufzuweisen hat, die zu vermehren sich jeder Praktiker angelegen lassen sein muß.

Eine der ersten Nervenkrankheiten, bei denen die Nervendehnung in Anwendung gezogen wurde, war die Trigeminusneuralgie. Wenn nun auch hierbei die Erfolge der Operation

bedeutend über die Mißerfolge prävaliren, so ist doch eine genügende Anzahl der letzteren nicht zu leugnen. In den Fällen, wo durch entzündliche Prozesse sich Adhäsionen gebildet haben und diese Adhäsionen als die alleinige Ursache der Neuralgie anzusehen sind, wird selbstverständlich eine kräftige Dehnung durch Zerreißung dieser Verwachsungen eine dauernde Heilung erzielen können. Diese Fälle sind aber im Ganzen nicht allzu häufig, meist sind uns ja die Grundur chen ganz unbekannt und in diesen, in ihrer Antiologie dunklen Fällen sehen wir die Dehnung nicht selten erfolglos bleiben. Schneller, als bei der Resection stellten sich oft die Recidive ein und es fehlt uns an einer genügenden Deutung dieser Mißerfolge.

Ob in diesen Fällen die oben erwähnten Veränderungen die wichtigsten Faktoren für die Nervenfunktion, des Hüllendruckes und des Stoffwechsels sich ausgleichen und der Nerv selbst und seine Gefäße wieder in den vor der Dehnung vorhandenen Zustand zurückkehren oder ob noch irgend welche andere Umstände in Betracht kommen, das zu entscheiden sind wir nach dem gegenwärtigen Stande der Untersuchungen über das Wesen der Nervendehnung nicht in der Lage.

Wenn wir nun aber bei genauerer Prüfung der hier in Frage kommenden Statistik sehen, daß die Procente der Mißerfolge bei dem einen Operateur bedeutend höher sind, als bei dem anderen, so muß man wohl zu dem Schlusse kommen, daß die Art der Ausführung eine verschiedene sei. Und da es nun nach den oben erwähnten experimentellen Untersuchungen erwiesen ist, daß bei größerer Intensität der Dehnung eine wesentlich stärkere Reaktion der Nerven stattfindet, so ist wohl die Annahme berechtigt, daß eine Dehnung nur dann Aussicht auf nachhaltigen Erfolg gewähren kann, wenn sie mit der nöthigen Kraft ausgeführt wird. Als Maßstab für die nöthige Intensität der Dehnung giebt *Hildebrandt* an, daß, wenn der Nerv nach geschehener Dehnung wieder gerade in in der Wunde liege, die Dehnung als zu schwach ausgeführt anzusehen sei, vielmehr müsse er danach noch eine Schlängelung zeigen. Andere empfehlen, den Nerv bis zur vollständigen Anästhesie zu dehnen, so beschreibt *Dumont* zwei Fälle,

von denen beim ersten, nach einem Jahre recidiv gewordenen Falle nicht bis zur Anästhesie gedehnt worden, während dies beim zweiten Falle geschehen war. In diesem zweiten Falle hat der Patient in den drei auf die Operation gefolgten Jahren nicht die leisesten Schmerzen wieder empfunden, auch die anfängliche Anästhesie hatte sich bald verloren.

Ob die Beobachtung dieser Regel die Dehnung zu einer erfolgreicheren Operation machen wird und ob sie in der Folge, wie allerdings zu erwarten steht, noch weiter ausgebildet und mehr und mehr angewendet wird und endlich, ob der Schleier, der uns gegenwärtig noch ihr Wesen und Wirken zum großen Theile verhüllt, bald gelüftet werden wird — das muß die Zukunft lehren.

Wir sehen nach dem bisher über die Nervenresection und die Nervendehnung bei der in Rede stehenden Nervenaffection Gesagten, daß weder die eine noch die andere Operationsmethode uns die genügende Sicherheit des Erfolges garantirt, um sie einzeln mit gutem Gewissen dem Patienten empfehlen zu können, und von diesem Gesichtspunkte aus muß es am gerathensten erscheinen, beide Methoden mit einander zu verbinden, also im gegebenen Falle zuerst eine kräftige Dehnung des Nerven auszuführen und dieser alsdann eine Resection desselben folgen zu lassen. Es ist dieser Vorschlag in nuce bereits von *P. Vogt,* jedoch nur für manche Fälle gemacht worden, dem gegenüber will es mir scheinen, als ob dieses Verfahren in *allen* Fällen von Gesichtsschmerz angezeigt wäre und zwar möchte ich das durch folgende Punkte zu begründen versuchen.

1) Wie schon mehrfach erwähnt, sind wir nur in einem Theile der Fälle von Trigeminusneuralgie im Stande, die Antiologie genau zu eruiren. Wenn wir nun z. B. glauben, Adhäsionen constatiren und diese durch Dehnung beseitigen zu können, so können wir doch niemals mit Sicherheit das Vorhandensein irgend welcher noch außerdem in Frage kommender pathologischer Zustände der Nervensubstanz ausschließen, die den Erfolg der Dehnung vielleicht illusorisch machen würden, es muß also hier

die Dehnung durch die Resection unterstützt werden. Würde man umgekehrt nur reseciren wollen, weil man pathologische Zustände der Nervensubstanz annähme, so würde man Gefahr laufen, durch vorhandene, nicht diagnosticirte Adhäsionen den Erfolg vereitelt zu sehen, es muß also hier die Resection durch die Dehnung unterstützt werden.

2) Die Verwundung, die dem Patienten zum Zwecke der Nervenresection zugefügt wird, wird dadurch, daß mit der letzteren die Dehnung verbunden wird, keineswegs bedeutender. Andererseits aber würde man, wenn man nur die eine Operation und zwar erfolglos ausgeführt hätte und nun erst später die zweite folgen lassen mußte, den Patienten zweimal den Gefahren aussetzen müssen, die bei jedem derartigen chirurgischen Eingriff in Betracht kommen. Das würde geschehen, wenn man der Ansicht von *Hildebrandt* folgen würde, welcher sagt, er möchte die Nervenresection in die Reserve gestellt wissen, als ultimum refugium, wenn Alles, selbst die Nervendehnung keinen Erfolg gehabt hätte.

3) Wir sahen oben, daß der Erfolg der Dehnung jedenfalls in directem Verhältniß steht zu der Intensität, mit der sie ausgeführt wird. Bei der Verbindung der beiden Methoden wird nun aber der Operateur unbedenklich eine sehr starke Dehnung des Nerven, gleichgültig ob derselbe reißt oder nicht, ausüben können, er läßt ja der Dehnung auf jeden Fall die Resection folgen.

4) Beim Prüfen der in extenso veröffentlichten Fälle von Resection bei Trigeminusneuralgie nimmt man wahr, daß in den weitaus meisten Fällen, die von Erfolg begleitet waren, auch von denjenigen Operateuren, die nichts davon erwähnen, daß sie hatten dehnen wollen, doch unabsichtlich starke Dehnungen gemacht worden sind. Denn um z. B. aus dem N. infraorbitalis an seinem Austritt aus dem foramen infraorbitale ein Stück zu reseciren, mußte er hervorgezogen werden, ebenso der N. mentalis am foramen mentale. So empfiehlt *J. Kühn* bei

Resection des N. inframaxillaris vor dem Eintritt in den Unterkiefercanal an, daß, wenn der Nerv sichtbar ist, man ihn mit einem Haken ergreift, ihn stark nach unten zieht und zuerst so weit wie möglich nach oben und dann dicht am Eintritt in den Kiefercanal abschneidet; ein Verfahren, bei dem doch sicher eine bedeutende Dehnung des centralen Theiles stattfinden muß.

Wenngleich, wie wir Eingangs gesehen haben, in den meisten Fällen alle anderen Behandlungsweisen der Trigeminusneuralgie gegenüber der durch chirurgische Eingriffe als sehr fraglich in ihrer Wirksamkeit sich erweisen, so erscheint es doch als die Pflicht des Arztes, im gegebenen Falle es zuerst mit jenen anderen Behandlungsmethoden zu versuchen. Wenn aber dann im Kampfe gegen die entsetzliche Krankheit alle anderen Mittel sich als nutzlos erweisen, wenn die interne Medicin vom Kampfplatz abtreten und von der Chirurgie abgelöst werden muß, dann dürfte wohl die Verbindung der Nervenresection und Nervendehnung noch oftmnls großen Segen stiften und manchem Unglücklichen, der der Verzweiflung nahe war, zu einem glücklichen, schmerzfreien Dasein verhelfen können.

Schießlich dürfte noch zu bemerken sein, daß in jenen Fällen, wo die Schmerzanfälle auch ohne äußeren Reiz auftreten, auch die Resection erfolglos ist und die von *Liston* empfohlene Unterbindung der carotis cormancis sehr gute Erfolge hat, namentlich wenn beim Schmerzanfall Röthung des Gesichtes vorausgeht. In jenen Fällen, wo der Schmerz nur auf peripheren Reiz eintritt, hilft die Resection ganz bestimmt immer und ist nur die Frage: „für wie lange Zeit?“ der unangenehme Punkt.

In jenen Fällen, wo die Carotisunterbindung guten Erfolg bringt, ist gewöhnlich doch auch die Resection nöthig. Denn ohne Resection war, wie vornehmlich die Versuche von *von Nussbaum* ergaben, die Carotis-Ligatus nur in ganz wenigen Fällen erfolgreich. Das ist das Resultat bisheriger Erfahrungen und es steht nur in Frage, ob dies nicht durch Beigabe der Nervendehnung sehr gebessert werden kann.